

KAJIAN PUSTAKA

A. Pemahaman Konsep

Belajar konsep sangat penting untuk siswa membantu meningkatkan pengetahuan pada materi pelajaran yang sebelumnya. Pemahaman konsep matematika adalah landasan penting untuk siswa berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika maupun masalah sehari-hari. Menurut Anika, Hidayat, & Ediputra (2018) kemampuan dasar agar tercapai kemampuan matematis yang lebih tinggi seperti pemecahan permasalahan serta penalaran adalah pemahaman konsep. Menurut Hadi & Kasum (2015) landasan utama dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah baik masalah matematika maupun sehari-hari.

Sementara itu Anika dkk (2018) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 58 Tahun 2014 yang termuat dalam kurikulum 2013 indikator pemahaman konsep yaitu, 1) menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari; 2) mengelompokkan beberapa objek sesuai dengan syarat yang membentuk suatu konsep; 3) mengenali semua sifat operasi atau konsep; 4) menggunakan konsep dengan logis; 5) memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari; 6) menerapkan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa dan model matematika lainnya) dengan mengaitkan berbagai konsep dalam matematika ataupun di luar matematik; 7) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan hal tersebut peneliti mempunyai indikator pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Memberikan contoh dan bukan contoh dari materi operasi himpunan.
2. Menyajikannya dalam macam bentuk diagram venn dan model matematika dengan mengaitkan dari materi operasi himpunan.
3. Menyatakan ulang operasi yang digunakan dalam menjawab soal-soal matematika materi operasi himpunan.
4. Menyatakan ulang konsep operasi himpunan menggunakan media pembelajaran interaktif.

Salah satu teori belajar kognitif adalah konstruktivis. Kemampuan kognitif penting karena berhubungan dengan hasil belajar, tanpa adanya fungsi kognitif siswa tidak akan mampu untuk memahami apa yang disampaikan guru (Kamelia, Ahmad, & Novitasi, 2017). Teori kognitif menyatakan bahwa hasil belajar merupakan bukti usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar dan merupakan nilai yang diperoleh oleh peserta didik dari proses belajar mengajar (Kamelia dkk., 2017). Bahkan perkembangan kognitif anak tergantung pada seberapa jauh mereka aktif memanipulasi benda-benda dan berinteraksi dengan lingkungannya.

Akan tetapi, faktanya bahwa masih rendahnya daya ingat dan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah media pembelajaran yang digunakan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kurang tepatnya pemilihan media pembelajaran oleh guru akan mempengaruhi proses pembelajaran. Oleh karena itu, perlu pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika, serta melibatkan semua siswa agar menjadi lebih aktif dan lebih berkonsentrasi dalam proses pembelajaran.

Pemahaman konsep merupakan ketrampilan penguasaan materi yang dimiliki oleh siswa, dimana siswa tidak hanya mengklaim sejumlah konsep yang dipelajari. Akan tetapi juga menyampaikan kembali bentuk lain yang mudah di pahami (Hadi & Kasum, 2015). Menurut Hadi & Kasum (2015) pemahaman konsep dibedakan menjadi dua jenis, antara lain pemahaman relasional serta instrumental. Terdapat skema dan komponen yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lebih luas dan memiliki makna disebut pemahaman relasional. Sedangkan pemahaman instrumental merupakan pemahaman konsep yang terpisah satu sama lain dan hanya mengingat rumus perhitungan sederhana.

Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash Cs 5* dengan pokok bahasan operasi himpunan di SMP yang valid dan efektif serta untuk mengetahui efek pemahaman konsep dari penggunaan media tersebut. Tujuan mengetahui tingkat valid

pengembangan media pembelajaran interaktif “Venn gram” dan mengetahui tingkat efektif pengembangan media pembelajaran interaktif “Venn gram”.

B. Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran digunakan guru untuk membantu kegiatan proses belajar mengajar. Peran penting media dalam pembelajaran, yaitu media sebagai perantara pesan materi yang disampaikan oleh guru sehingga siswa dengan memahami pelajaran yang disampaikan. Penggunaan dan pemilihan salah satu media tertentu mempunyai konsekuensi pada penggunaan jenis materi yang sesuai.

Sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara penyampaian pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat membangkitkan pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sampai terjadinya proses belajar mengajar. Komputer digunakan sebagai media alternatif pilihan guru dalam pembelajaran. Media pembelajaran berbasis komputer memiliki banyak keunggulan antara lain dapat menampilkan efek visual, animasi serta suara yang menarik dan dinamis (Tamami, 2014). Menurut Wibowo (2013) media pembelajaran merupakan media informasi kegiatan belajar mengajar sehingga mampu memberikan efektifitas dan interaktifitas dalam pembelajaran. Media pembelajaran dapat dikatakan teknologi perantara penyampaian pesan yang memiliki manfaat untuk keperluan proses belajar (Maryani, 2014). Penjelasan interaktif yang berkaitan dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen komunikasi antara lain relasi antar manusia (pemakai produk) dengan komputer (aplikasi / produk). Maka dari itu penerapan yang digunakan pada media tersebut memiliki tujuan agar tercapainya pembelajaran yang diinginkan oleh pendidik.

Software yang dimanfaatkan untuk membuat animasi bergerak, gambar, serta bermanfaat sebagai alternatif media pembelajaran berbasis komputer. *Adobe Flash Cs 5* adalah pilihan untuk membuat animasi bergerak yang menarik dan beragam (Fajarwati, 2016). Sementara itu, program yang digunakan untuk membuat animasi yang interaktif dan dinamis, sehingga dapat membantu berbagai metode dan model pembelajaran sesuai yang diinginkan guru (Marwani, 2015).

C. Materi Operasi Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek. Sedangkan dalam dunia matematika himpunan didefinisikan sebagai suatu kumpulan data atau objek tertentu dengan batasan yang jelas. Sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dengan yang bukan termasuk himpunan. Contohnya sekumpulan hewan berkaki dua dan sekumpulan siswa yang menyukai olahraga.

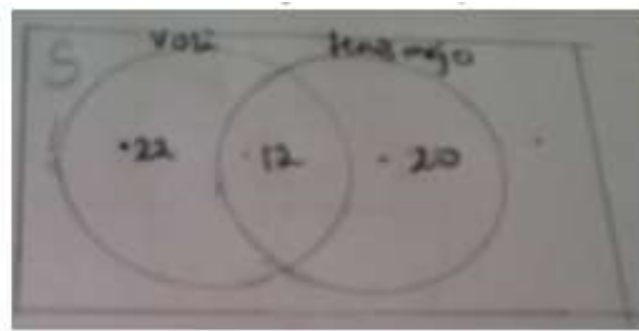
Operasi himpunan adalah operasi dua buah himpunan atau lebih pada himpunan A dan B . Himpunan yang elemen-elemennya merupakan elemen dari A dan himpunan B . Ada beberapa macam operasi himpunan adalah sebagai berikut:

1. Kedua himpunan A dan B yang elemen-elemennya adalah elemen himpunan A serta menjadi elemen himpunan B juga disebut sebagai irisan. Dengan notasi dari himpunan tersebut, irisan A dan B didefinisikan sebagai: $A \cap B = \{x | x \in B\}$.
2. Kedua himpunan A dan B yang elemen-elemennya yakni elemen A saja, elemen B saja serta elemen persekutuan A dan B . Dengan notasi pembentuk himpunan gabungan A dan B didefinisikan sebagai : $A \cup B = \{x \cup A \text{ atau } x \cup B\}$.
3. Elemen himpunan dari A yakni semua elemen himpunan dari S selain elemen himpunan dari A , dinotasikan dengan A^c . Notasi pembentuk himpunan $A^c = \{x | x \in S \text{ tetapi } x \notin A\}$.
4. Elemen dari kedua himpunan A dan B yakni semua elemen A selain elemen B , dan ditulis $A - B = \{x | x \in A, x \notin B\}$.
5. Diagram Venn merupakan cara untuk menyatukan himpunan dengan gambar (diagram)

D. Kerangka Konseptual

Pentingnya siswa untuk belajar konsep agar meningkatkan ilmu dari materi yang sebelumnya. Diawali dari kesulitan siswa terhadap pemahaman konsep mata pelajaran matematika materi operasi himpunan yang sangat menjadi pertimbangan bagi penelitian ini. Faktor penyebab dalam pembelajaran tersebut adalah kurangnya pemahaman konsep serta rendahnya daya serap masing-masing siswa. Sebagaimana dilihat dari hasil penelitian oleh Murniasih, Ferdiani & Fayeldi (2016)

dari pembahasan soal diberikan beberapa siswa keliru secara konsep menerjemahkan soal dan menggambarkan pada diagram Venn. Salah satu contohnya adalah semestinya yang gemar bola voli saja adalah 10 siswa serta yang gemar tenis meja saja adalah 8 siswa, sehingga pertanyaan dari soalnya adalah terdapat sekumpulan siswa, 22 siswa gemar bola voli, 20 siswa gemar tenis meja, serta 12 siswa gemar keduanya. Berapakah siswa yang gemar bola voli saja dan tenis meja saja. Nyatakan pada diagram Venn. Berikut adalah hasil dari gambar 1 siswa tersebut:

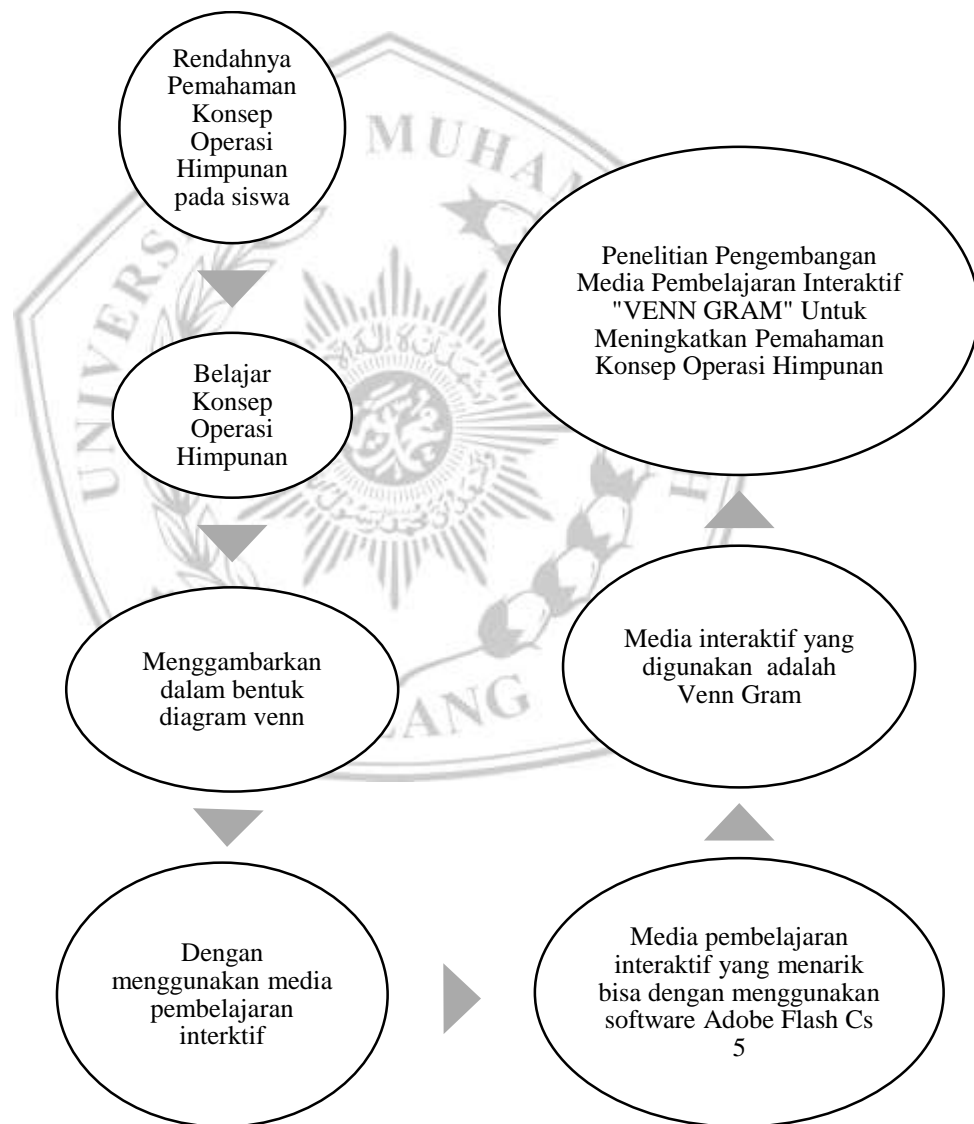


Gambar 1. Hasil pengerjaan siswa

Dilihat dari hal tersebut menyebabkan perlunya media pembelajaran yang mendukung untuk pemahaman konsep siswa terhadap materi operasi himpunan, serta melibatkan siswa agar menjadi lebih aktif dan lebih berkonsentrasi dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, pengaruhnya siswa terhadap pemahaman konsep materi operasi himpunan dalam pembelajaran.

Berperan penting sebagai perantara dalam pembelajaran berlangsung, karena media perantara penyampaian pesan materi oleh guru agar dengan mudah menerima penjelasan yang sudah disampaikan (Wulandari, dkk, 2013). Pemanfaatan dan pemilihan media yang benar mempunyai konsekuensi pada manfaat media yang digunakan pada proses pembelajaran tersebut. Salah satunya media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Adobe Flash CS 5* sebagai *software* yang digunakan untuk membuat animasi bergerak, gambar, dan sebagai alternatif media pembelajaran berbasis komputer. Dilihat dari permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa maka perlu diberikan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang

dapat membantu siswa pada materi operasi himpunan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Diharapkannya pembelajaran yang lebih optimal dengan menggunakan media pembelajaran sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal tersebut peneliti menggunakan media interaktif “venn gram” sebagai sarana media untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Media ini seperti mading diagram venn yang dikembangkan menggunakan *software* yang telah banyak dikenal oleh masyarakat. Berikut gambar 2 kerangka konseptual dari pembahasan diatas.



Gambar 2. Kerangka konseptual

E. Penelitian yang relevan

Hasil dari pengalaman yang bersumber dari guru matematika di SMP Muhammadiyah 4 Malang menunjukkan bahwa kemampuan siswa terhadap konsep matematika masih tergolong rendah. Kelemahan pemahaman konsep operasi himpunan menggambarkan diagram venn dalam hal ini siswa belum bisa mengembangkan konsep dengan benar, serta kesalahan dalam pemahaman soal sehingga tidak bisa menghasilkan konsep atau algoritma yang meningkatkan pemahaman konsep matematika. Kurangnya media yang digunakan pendidik yang menjadi rendahnya pemahaman konsep operasi himpunan menggambarkan diagram venn. Hal tersebut membuat pendidik perlunya solusi lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut agar siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep menggambar diagram venn.

Penelitian terdahulu tentang pengembangan multimedia berbasis *Adobe flash* sering dilakukan seiring dengan teknologi yang berkembang maju. Media pembelajaran berbasis *Adobe flash* pada materi tabung yang dikembangkan dengan menggunakan model 3D telah layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil praktikalitas diperoleh bahwa media pembelajaran berbasis *Adobe flash* pada materi tabung sudah sangat praktis atau sangat mudah dalam penggunaan dan juga sangat menarik. Hasil efektifitas diperoleh bahwa nilai evaluasi siswa dalam kategori baik. Sehingga uji coba mendapatkan manfaat dari penggunaan *Adobe flash* terhadap pemahaman konsep berada dalam kategori baik (Khairani & Febrinal 2016). Maka dari itu, bahwa media pembelajaran menggunakan *Adobe flash* dengan pembahasan materi tabung yang dikembangkan efektif digunakan.

Produk dari hasil mengembangkan bahan ajar serta video pembelajaran dapat dimanfaatkan secara baik dengan media, metode dan strategi sesuai karakter siswa di masing-masing sekolah (Purwanto & Rizki, 2015). Hal tersebut, produk ini menunjukkan hasil yang diperoleh rata-rata sebesar 82,14%. Maka dari itu, bahwa pengembangan bahan ajar dapat dikatakan layak untuk membantu siswa dalam pembelajaran.